Innova 40i / 40i-B

Manual de Instalación / Operación

Código manual: 14460086
Versión manual: 1501
Versión de software: 2.50

La mejor visión desde cualquier ángulo



Fagor Automation S. Coop.

INDICE



NOTA IMPORTANTE

Algunas de las prestaciones descritas en este manual podrían no estar disponibles en esta versión.

Consultar con la oficina de Fagor Automation más cercana.

1 Descripción del visualizador

1.1 Carátula frontal:

* Seleccionar ejes
* Borrar eje.
* Preseleccionar

Teclas para la introducción numérica

Innova

Pantalla TFT

Cambiar entre Z, Z1 y Z2 en modo torno con 3 ejes.

7 8 9 4 5 6 1 2 3 +/- 0 .

CLEAR ENTER

Validar o acceso a SET

*Abortar una operación ya iniciada.
*Borrar eje.

ON/OFF

FAGOR

LED indicador de potencia

Teclas de cursor.
Activar / desactivar compensaciòn de herramienta

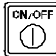
Teclas para abrir botones desplegables de la BARRA DE FUNCIONES

Botón de apagado

1.2 Encendido y apagado del aparato

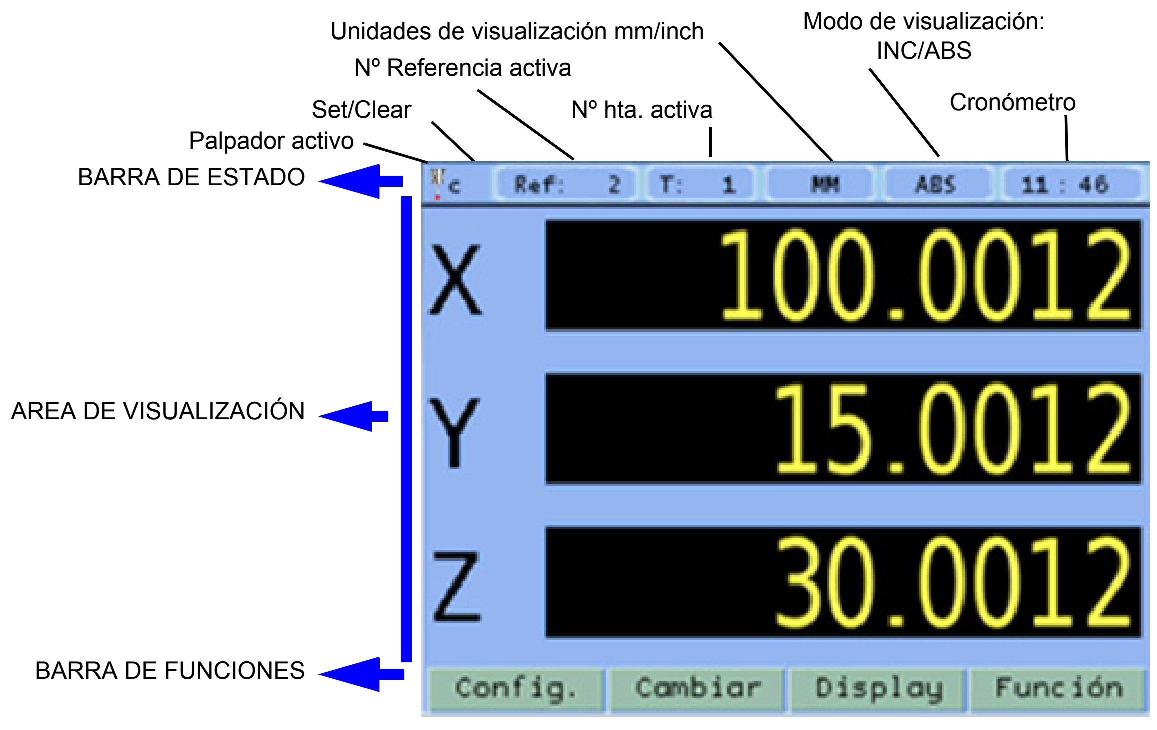
Se enciende automáticamente al conectarse a tensión o tras pulsar la tecla de encendido/apagado.

Al encender aparece una pantalla inicial que desaparece tras pocos segundos dando lugar a la pantalla de trabajo.



Enciende o Apaga el DRO.

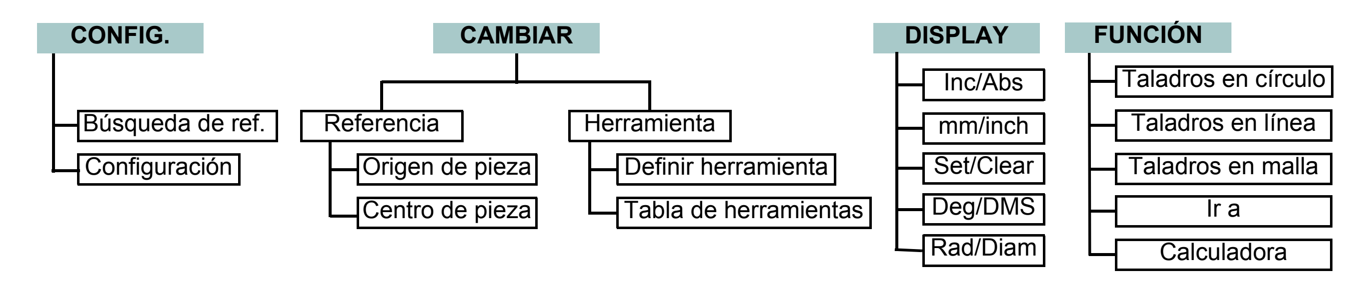
1.3 Descripción de la pantalla principal



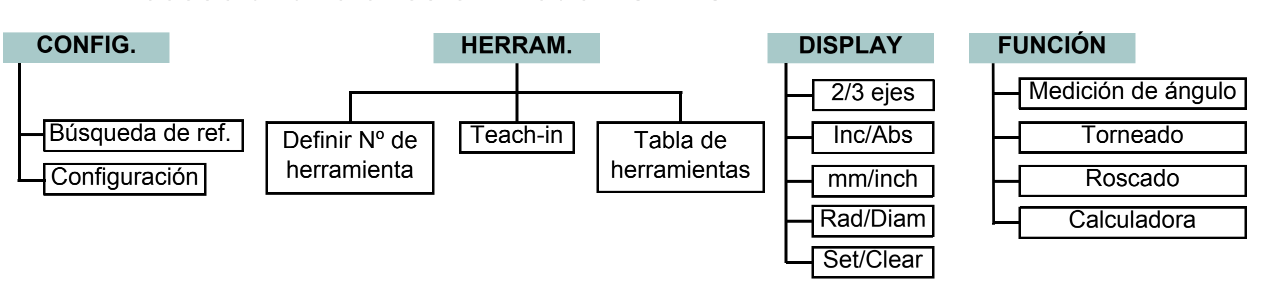
1.4 Barra de funciones

De la barra de funciones se accede a las distintas funciones que tiene el visualizador.

1.4.1 Acceso a funciones en modo FRESADORA



1.4.2 Acceso a funciones en modo TORNO



2 Operación del visualizador en MODO FRESADORA

2.1 Modos de visualización

Display

2.1.1 mm / inch

Display **mm / inch**

Cambiar de unidades entre mm y pulgadas.

Será posible cambiar cuando en los parámetros de instalador se ha configurado como conmutable.

2.1.2 inc / abs

Display **inc / abs**



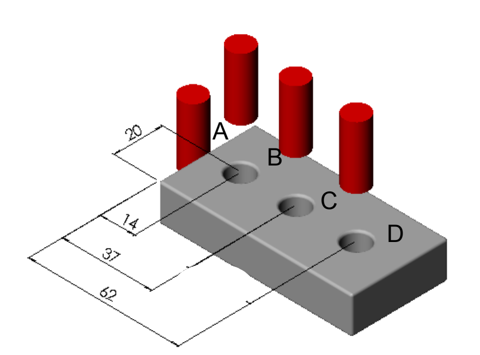
Cambiar entre contaje Incremental y Absoluto.

En la barra de estado se indica el modo de contaje activo.

2.1.2.1 Modo absoluto

Las cotas están referidas al cero pieza.

El ejemplo de la derecha se haría de la siguiente manera:



(B) [14.000] Mover el eje hasta que el display muestre [14.000] (posición B) y realizar el taladrado.

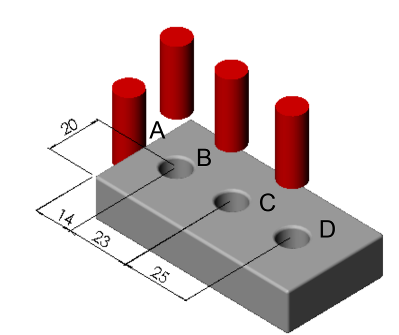
(C) [37.000] Mover el eje hasta que el display muestre [37.000] (posición C) y realizar el taladrado.

(D) [62.000] Mover el eje hasta que el display muestre [62.000] (posición D) y realizar el taladrado.

2.1.2.2 Modo incremental

La cota es referida al punto anterior donde se ha puesto el contaje a cero.

El ejemplo de la derecha se haría de la siguiente manera partiendo del punto A:



(B) [14.000] Mover el eje hasta que el display muestre [14.000] (posición B) y realizar el taladrado.

Poner el eje X a cero.

(C)[23.000] Mover el eje hasta que el display muestre [23.000] (posición C) y realizar el taladrado.

Pone el eje X a cero.

(D) [25.000] Mover el eje hasta que el display muestre [25.000] (posición D) y realizar el taladrado.

2.1.2.3 Grados / Grados-Minutos-Segundos

Display | **Deg / DMS**

1 Alterna las unidades de visualización de ejes angulares entre grados y grados, minutos, segundos.

2.1.3 Rad / Diam

Display | **Rad / Diam**

Cambia la visualización del eje X entre radio y diámetro

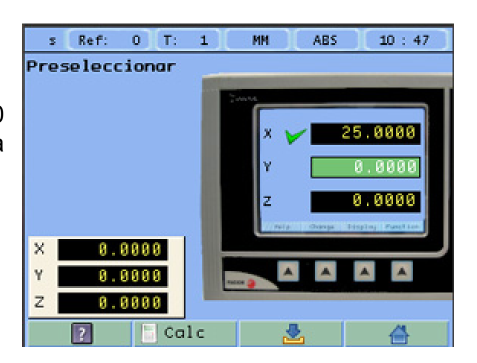
2.2 Set / Clear

Display | **Set / Clear**

Hay dos modos para preseleccionar (Set) un valor en el display o ponerlo a cero (Clear).

2.2.1 En modo “Set” (indicado con una “S” en la barra superior)

 Valor  Para preseleccionar un valor en un eje.



  Para poner el eje a cero, se puede preseleccionar el valor 0 utilizando la secuencia anterior de teclas o utilizar esta otra secuencia (clear + eje).

2.2.2 En modo “Clear” (indicado con una “C” en la barra superior)

 Para poner el display a cero.

Para preseleccionar un valor:

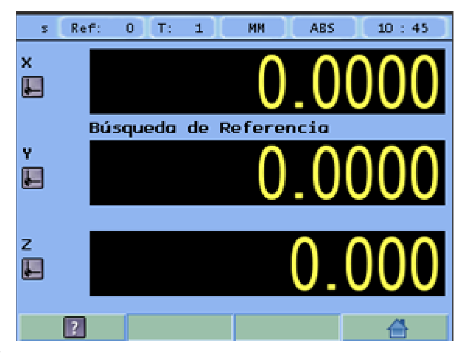
  Valor 

 Y validar los datos pulsando esta tecla.

 O ignorarlos pulsando esta tecla.

2.3 Búsqueda de referencia máquina

Config **Búsqueda Ref.**



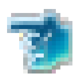


Seleccionar eje. Aparece una barra roja en el display de ese eje indicando que está a la espera de recibir el impulso de referencia.

Mover el eje seleccionado hasta que se detecte el impulso de referencia.



Al detectar el impulso de referencia, aparece un icono de check junto al display del eje indicando que la búsqueda ya se ha realizado correctamente y el display del eje mostrará la cota preseleccionada en el parámetro “offset de usuario” (ver “**Referencia**“).



Este icono indica que el eje es un eje de referencia obligatoria.

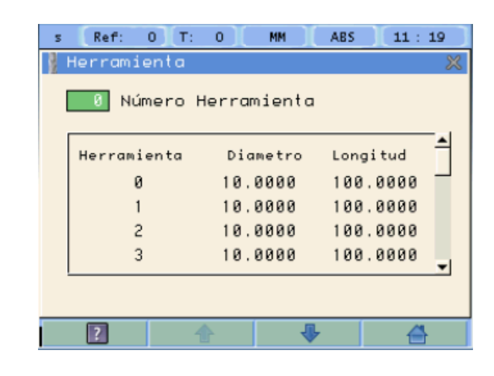
Nota: Cuando se termina de buscar la referencia en los ejes obligatorios, el DRO sale automáticamente del modo de búsqueda de referencia.

2.4 Herramientas y referencias

Cambiar

2.4.1 Herramientas:

Cambiar **Herramienta**



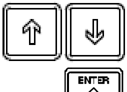
Cambiar a o definir herramienta (diámetro y longitud).

Dispone de una tabla de 15 herramientas.

2.4.1.1 Cambio de herramienta

Nº hta  Pasa a ser la herramienta actual.

2.4.1.2 Definir nueva herramienta en la tabla



Seleccionar Nº de herramienta que se quiera definir.



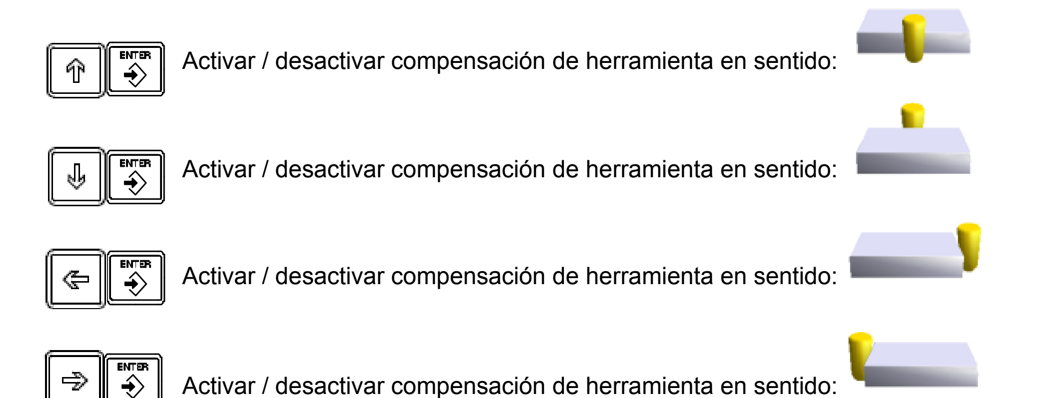
Introducir díametro de la herramienta. Pulsar Enter.



Introducir longitud de la herramienta. Pulsar Enter.

2.4.1.3 Compensación de herramienta

Este visualizador dispone una función para compensar el radio de la herramienta según la dirección de mecanizado.



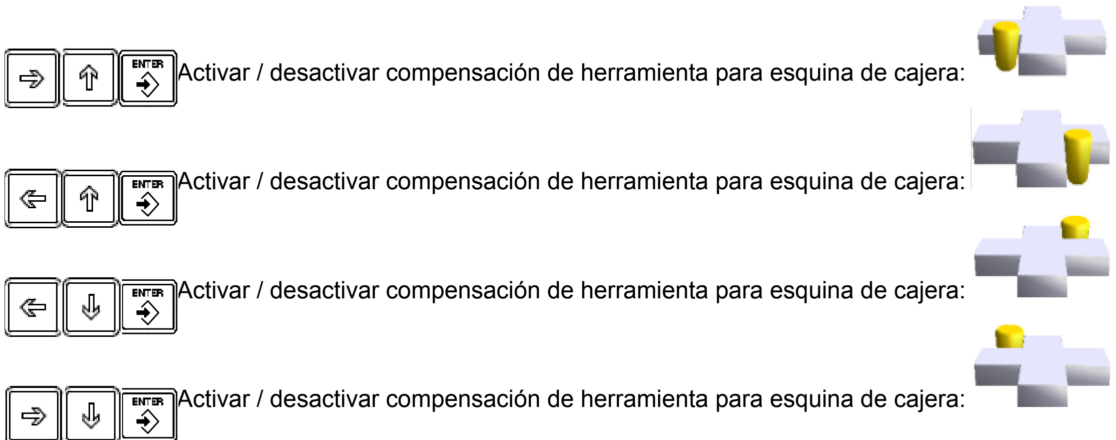
Activar / desactivar compensación de herramienta en sentido:

Activar / desactivar compensación de herramienta en sentido:

Activar / desactivar compensación de herramienta en sentido:

Activar / desactivar compensación de herramienta en sentido:

Para el mecanizado de cajeras se activa la compensación en dos ejes a la vez.



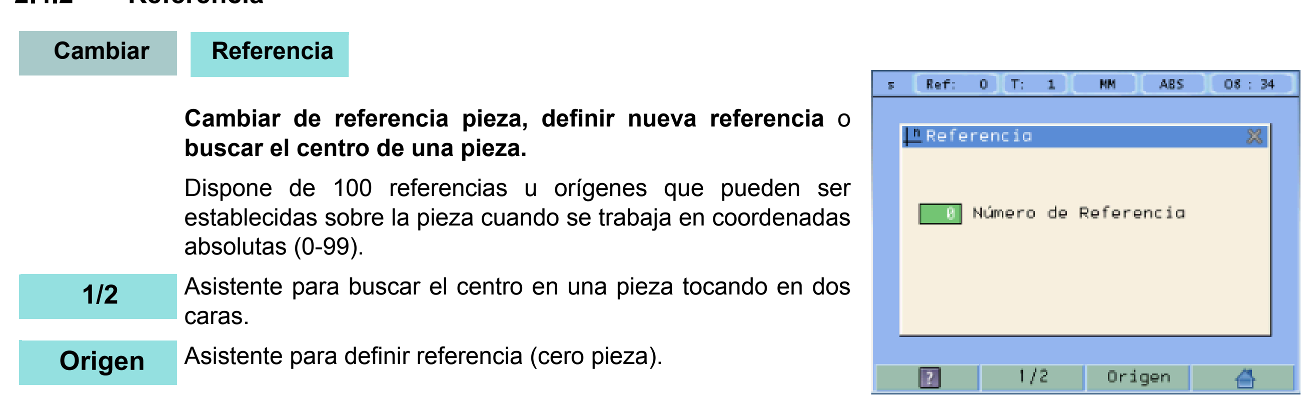
Activar / desactivar compensación de herramienta para esquina de cajera:

Activar / desactivar compensación de herramienta para esquina de cajera:

Activar / desactivar compensación de herramienta para esquina de cajera:

Activar / desactivar compensación de herramienta para esquina de cajera:

2.4.2 Referencia



Cambiar **Referencia**

Cambiar de referencia pieza, definir nueva referencia o **buscar el centro de una pieza.**

Dispone de 100 referencias u orígenes que pueden ser establecidas sobre la pieza cuando se trabaja en coordenadas absolutas (0-99).

1/2 Asistente para buscar el centro en una pieza tocando en dos caras.

Origen Asistente para definir referencia (cero pieza).

2.4.2.1 Cambio de referencia

Cambiar **Referencia**

Cambiar de una referencia a otra.

Nº hta  Cambia a la referencia seleccionada.

2.4.2.2 Definir referencia (cero pieza) siguiendo asistente:

Cambiar **Referencia** **Origen**



Para definir el cero pieza, es necesario medir al menos 2 puntos. Un punto en cada una de las caras en las que se quiere referenciar. El tercer punto es opcional y sirve para hacer cero en el eje vertical.

Palpador Activa el modo palpador. Si el palpador está configurado, se podrá utilizar el palpador para tocar en las caras deseadas de la pieza. Las dimensiones del palpador, longitud y diámetro, han de introducirse como si se fuera una herramienta.

Definir o cambiar herramienta. Se compensará el radio de la herramienta utilizada.

[Eje Z] Activar el referenciado del eje Z.

Opcional:

· Activar el modo palpador si éste está configurado y se desea utilizar.

· Seleccionar eje Z para hacer cero en eje vertical.

Procedimiento a seguir:

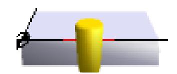
Definir o cambiar herramienta.

Mover la herramienta a la primera cara y poner tocando.



 Pulsar Enter.

Mover la herramienta a la segunda cara y poner tocando.

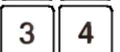


 Pulsar Enter.

Si el eje vertical está activado, mover la herramienta a la cara superior de la pieza y poner tocando.

 Pulsar Enter.





Seleccionar la esquina de la pieza en la que se va a fijar el cero pieza (origen).

Notas:

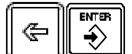
Si se está utilizando palpador, no es necesario pulsar Enter, basta con tocar un punto de la cara deseada.

Para asegurar que la compensación del radio de la herramienta o palpador se hace correctamente, las caras de la pieza a referenciar deben estar alineadas lo mejor posible con los ejes de la máquina.

2.4.2.3 Definir referencia (cero pieza) sin seguir asistente

Cambiar **Referencia**

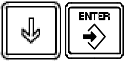
Definir referencia u origen en una esquina que no sea el 3er cuadrante.


Compensar el radio de la herramienta en el eje X.

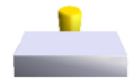
Tocar con la herramienta en la cara que indica la figura.




Poner a cero el eje X.


Compensar el radio de la herramienta en el eje Y.

Tocar con la herramienta en la cara que indica la figura.




Poner a cero el eje Y.

2.4.2.4 Buscar centro de una pieza

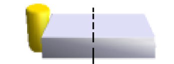
Cambiar **Referencia** **1/2**

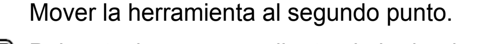

Definir o cambiar herramienta.

Palpador Activa el modo palpador. Si el palpador está configurado, se podrá utilizar para tocar en las caras deseadas de la pieza.

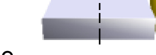
Mover la herramienta al primer punto.


Pulsar ENTER.




Mover la herramienta al segundo punto.


Pulsar tecla correspondiente al eje donde estamos buscando el centro.



En el eje que estamos buscando centro aparece una cota que es justo la mitad de lo que hemos movido el eje. Mover este eje hasta cero. La herramienta ya está en el centro.


Nota: A este modo también se puede acceder directamente pulsando esta tecla.

2.5 Funciones especiales

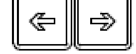
Función Se accede a las diversas funciones específicas de fresadora.

2.5.1 Taladro en círculo

Función **Taladro en Círculo**



Permite realizar hasta 99 taladros en círculo en diferentes planos (XY,XZ,YZ) sin tener que calcular las cotas (X,Y) de cada agujero simplemente introduciendo unos pocos datos básicos.



Seleccionar **plano**.

X, Y: Coordenadas del centro del círculo dónde se harán los taladros respecto al cero de la referencia activa.

Radio del círculo dónde se harán los taladrados.

Nº de agujeros.

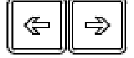
Alpha: Ángulo total entre el primer y último agujero del círculo.

Beta: Posición del primer agujero.

2.5.2 Taladro en Línea

Función **Taladro en Línea**

Permite realizar hasta 99 taladros en linea en diferentes planos (XY, XZ,YZ) sin tener que calcular las cotas (X,Y) de cada agujero simplemente introduciendo unos pocos datos básicos.



Seleccionar **plano**.

X, Y: Coordenadas del primer taladro (agujero).

Distancia entre agujeros.

Nº de agujeros.

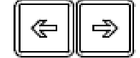
Alpha: Inclinación de la linea de taladros.

2.5.3 Taladro en malla

Función **Taladro en malla.**



Permite realizar hasta 99 **taladrados en malla o en contorno** en diferentes planos (XY, XZ,YZ) sin tener que calcular las cotas (X,Y) de cada agujero simplemente introduciendo unos pocos datos básicos.



Seleccionar **plano**.

Tipo: *Malla* (una matriz de taladros) o *contorno* (taladros en el perímetro de un recuadro).

X, Y: Coordenadas del primer taladro (agujero).

Inc 1: Separación entre agujeros de la matriz en el eje X.

Inc 2: Separación entre agujeros de la matriz en el eje Y.

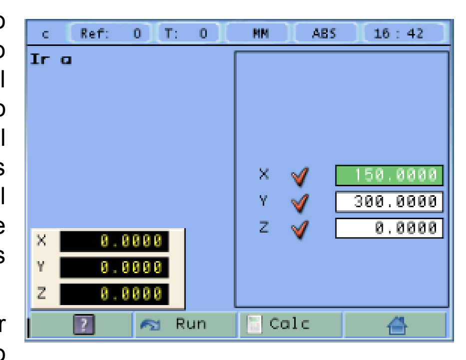
Alpha: Inclinación de la matriz de agujeros.

N 1: Nº de taladrados en eje X.

N 2: Nº de taladrados en eje Y.

2.5.4 Ir a

Función | **Ir a**



Esta función es la alternativa al método de posicionamiento utilizado más comúnmente, que es preseleccionar cero incremental en un punto y mover el eje hasta que la cota del display sea la deseada. La función **Ir a** permite hacer lo mismo en el sentido contrario, se introducen las coordenadas del punto a la que se quiere ir y el visualizador introduce estos valores con signo negativo en la pantalla de visualización. El operario tiene que mover los ejes a cero. La ventaja de este modo es que el operario no tiene que memorizar las cotas finales, solamente llevarlas a cero.



Cuando se preselecciona un valor en un eje, se debe pulsar **ENTER** para pasar al siguiente eje y validar el dato introducido.

2.5.5 Función calculadora

Función | **Calculadora**

Permite realizar operaciones matemáticas y trigonométricas, así como preseleccionar el resultado de la operación en el eje deseado, o importar cotas de la pantalla de visualización a la calculadora para realizar operaciones.

De la barra de funciones podemos cambiar entre diferentes tipos de calculadora: Aritmética, Trigonométrica y Calculadora para hacer operaciones cuadradas.

Aritm Calculadora aritmética. Funciones: **+ - x /**

Trigonom Calculadora trigonométrica. Funciones: **Sin, Cos, Tan.**

Cuadrado Calculadora con funciones: x^2 $1/x$ $\sqrt{\ }$



Permite **Salir** de calculadora, **Establecer** resultado en un eje o **Insertar** un valor a la calculadora.

Salir Salir de la calculadora.

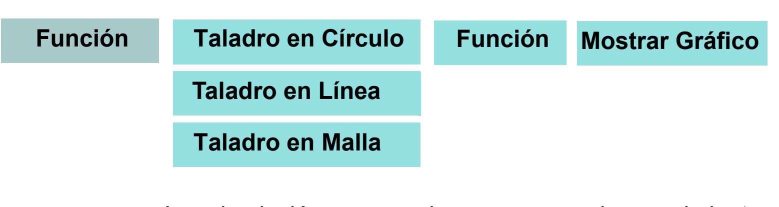
Establecer Establecer el resultado en uno de los ejes. Para ello es necesario entrar a calculadora por el botón Calc de la barra de funciones de la pantalla **Preseleccionar.**

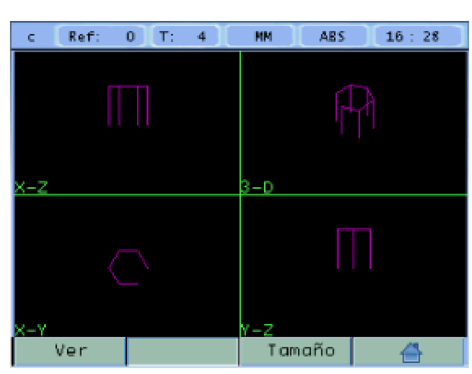
Insertar Meter el valor de algún eje, el número PI o 2PI a la calculadora.

2.5.6 Simulación / ejecución de las funciones especiales

Tras haber completado los datos que definen un ciclo de taladrado, se puede pasar a la ejecución del ciclo o se puede hacer una simulación del ciclo para comprobar que los datos introducidos son correctos.

2.5.6.1 Simulación del ciclo



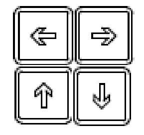


Movimiento de herramienta

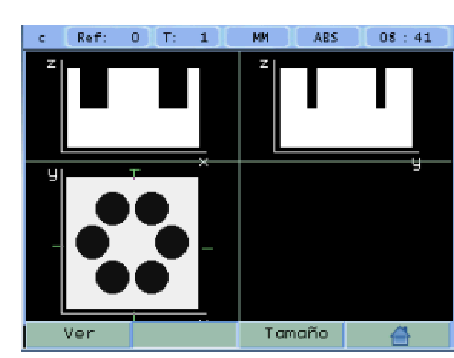
La simulación se puede ver en modo *movimiento de herramienta, vistas y cortes* o *3D* .

Ver **Movimiento Herramienta**



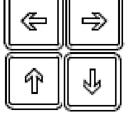


Compuesto por vista en planta y dos cortes con plano de partición móvil pulsando las teclas flecha.



Vistas 2D

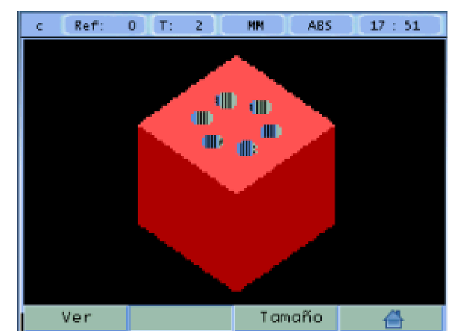




Mediante las teclas flecha se puede girar el gráfico 3D.

Tamaño

Abre la ventana para introducir las dimensiones de la pieza real. Para que la simulación se vea en modo real es necesario que se introduzcan las dimensiones X, Y, Z reales de la pieza.

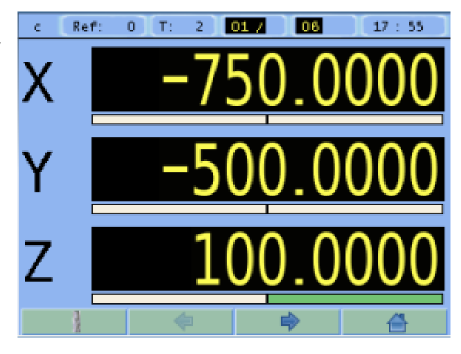


Sólido 3D

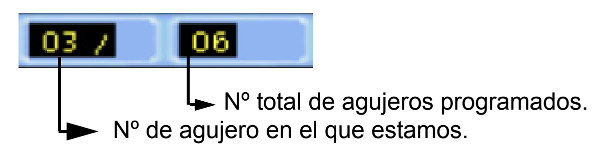
2.5.6.2 Ejecución del ciclo

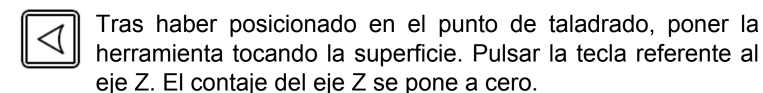
Run

Pulsando la tecla **Run** el visualizador muestra la cantidad que se deben mover los ejes para posicionarse en el primer taladrado. LLevar los ejes a cero. .



En la barra de estado se indica el número de agujero en el que estamos y el total de agujeros programados.

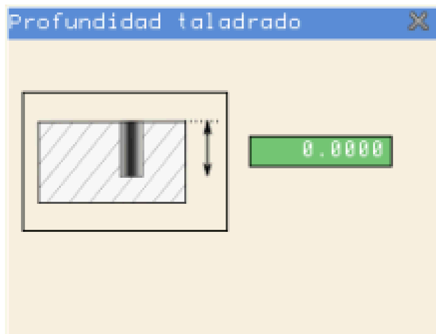




Tras haber posicionado en el punto de taladrado, poner la herramienta tocando la superficie. Pulsar la tecla referente al eje Z. El contaje del eje Z se pone a cero.



Pulsar Enter. Se abre una ventana donde se puede introducir la profundidad del taladro. Pulsar Enter para validar. La profundidad introducida pasa al display del eje Z.



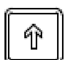
LLevar el contaje del eje Z a cero. De este modo, se hace el taladrado con la profundidad especificada.



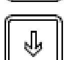
Pulsar esta tecla para mostrar las coordenadas de la siguiente posición de taladrado.

Seguir este procedimiento hasta realizar todos los taladrados del ciclo.

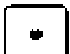
También se pueden utilizar las siguientes teclas:



Ir al último taladrado



Ir al primer taladrado



Elegir un taladrado determinado.

2.5.7 Palpador

El palpador deja la información de los puntos de palpado en una memoria USB. Los datos de palpado pueden ser leídos y tratados en un PC.

El fichero de puntos de palpado es el siguiente: **FAGOR/DRO/PROBE/probe.csv**

El tipo de fichero generado es "**csv**" valores separados por comas, y puede ser fácilmente importado en una hoja de cálculo.

Si se está utilizando el adaptador USB-RS232 los datos del palpador serán enviados al PC en el mismo formato.

Parámetros de la comunicación RS232:

Velocidad:	9600 Baud
Número de bits:	8
Bits stop:	1
Paridad:	none

Los valores corresponden por columnas de izquierda a derecha a los de los ejes 1, 2 y 3:

Por ejemplo:

100.000 , 132.035 , 0.435

133.005 , 132.035 , 0.435

870.020 , 132.435 , 0.435

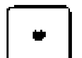
133.870 , 132.035 , 0.435

191.890 , 205.545 , 10.540

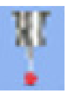
2.5.7.1 Activar y desactivar el modo palpador

Conectar una memoria USB al DRO y esperar 4 segundos a que el DRO configure la memoria.



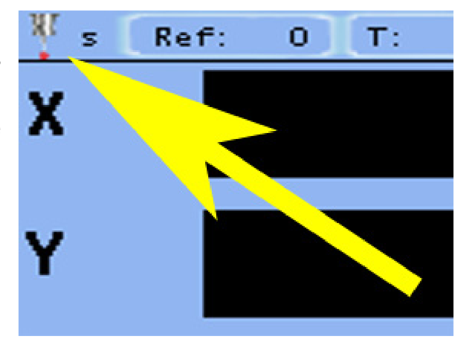


Para activar el modo palpador.



El icono muestra que el modo palpador está activo. Los datos captados por el palpador se guardarán en el fichero.

Es importante desactivar adecuadamente el palpador antes de extraer la memoria USB para no perder los datos de palpado.







Para desactivar el modo palpador.

Nota: No desconectar la memoria USB hasta que el DRO termine la secuencia de extracción segura.

3 Operación del visualizador en MODO TORNO

3.1 Modos de visualización

3.1.1 2/3 ejes

Display | **2/3 ejes**

3er  Cambiar el contaje del segundo entre Z (Z1 + Z2), Z1 o Z2, cuando el visualizador se ha configurado con 3 ejes para torno.

Cuando se ha seleccionado por parámetro visualizar únicamente Z, esta tecla alterna los modos de visualización de 2 ejes (X, Z) y de 3 ejes (X, Z1, Z2).

3.1.2 mm / inch

Display | **mm/inch**

Cambiar unidades entre mm y pulgadas.

Será posible cambiar cuando en los parámetros de instalador se ha configurado como conmutable.

3.1.3 rad / diam

Display | **rad/diam**

Cambiar entre modo Radio y modo Diámetro. Solo afecta al eje X.

En **modo diámetro**, el contaje del eje X es el doble de lo que realmente se mueve la herramienta. Cuando este modo está activo, el signo ∅ aparece en el display del eje X.

En modo radio, el contaje del eje X coincide con el desplazamiento real.

3.1.4 inc / abs

Display | **inc/abs**



Cambiar entre contaje incremental y absoluto. En la barra de estado se indica el modo que está activo.

3.1.4.1 Modo absoluto

En este modo las cotas están referidas al cero pieza.

Ejemplo de la derecha:

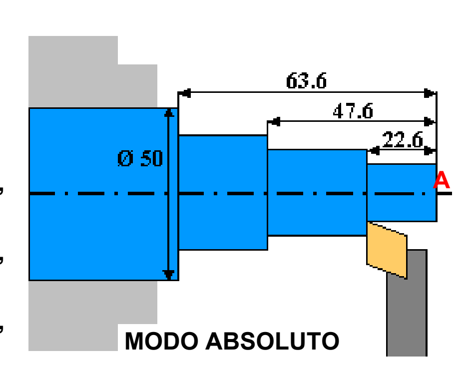
Poner el visualizador en modo absoluto.

Definir origen cero en la pieza.

Realizar varias pasadas llevando el eje Z de **"0"** a **"63.6"** hasta reducirlo al diámetro deseado.

Realizar varias pasadas llevando el eje Z de **"0"** a **"47.6"** hasta reducirlo al diámetro deseado.

Realizar varias pasadas llevando el eje Z de **"0"** a **"22.6"** hasta reducirlo al diámetro deseado.



3.1.4.2 Modo incremental

La cota es referida al punto anterior donde se ha puesto el contaje a cero.

Poner el visualizador en modo incremental.

Poner un cero flotante (Z=0) en el punto A.

Preseleccionar el valor "**22.6**" en el eje Z. Realizar varias pasadas llevando el eje Z a cero hasta reducirlo al diámetro deseado.



Clear eje Z.

Preseleccionar **"25"** en el eje Z. Realizar varias pasadas llevando el eje Z a cero hasta reducirlo al diámetro deseado.



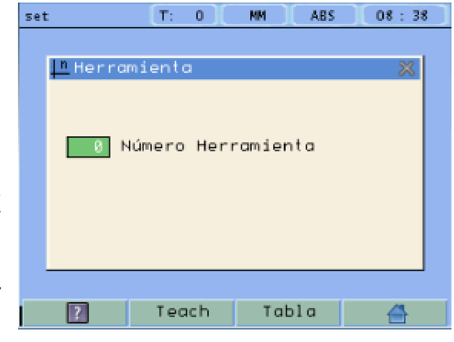
Clear eje Z.

Preseleccionar valor **"15"** en el eje Z. Realizar varias pasadas llevando el eje Z a cero hasta reducirlo al diámetro deseado.

3.2 Herramienta

Cambiar **Herramienta**

Definir o cambiar origen de herramienta.



En este visualizador se pueden definir hasta 100 orígenes de herramientas diferentes, de *herramienta 0* a *herramienta 99*. El aparato guarda en su memoria interna las distancias relativas (offsets) de todas las herramientas con respecto a la herramienta 0. (Herramienta maestra).

Por lo tanto, si se define la *herramienta 0* en modo ABS (en X y en Z) y a continuación las demás herramientas, bastará con volver a preseleccionar únicamente la *herramienta maestra* (Hta 0) (en el eje Z) para la nueva pieza. El visualizador recalculará automáticamente los offsets de las demás herramientas sin necesidad de preseleccionarlas para cada pieza.

Teach Asistente para definir nuevos orígenes de herramientas.

Tabla Acceso a la tabla de herramientas.

3.2.1 Definir herramienta

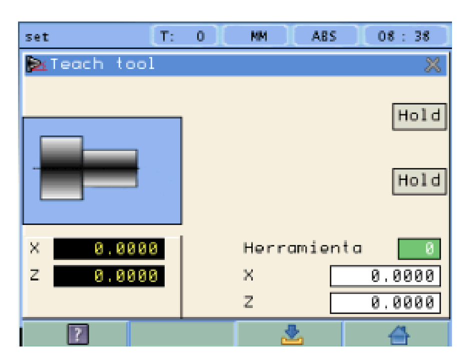


Al ir al modo Teach, si el visualizador estaba en modo INC pasa a modo ABS.

3.2.1.1 Definir herramienta tocando una pieza de diámetro conocido



Introducir número de herramienta. Pulsar Enter.



Mover el eje X hasta poner la herramienta tocando con la pieza. Preseleccionar el valor del diámetro de la pieza.

Mover el eje Z hasta tocar la pieza con la herramienta. Preseleccionar el valor para el eje Z.



Pulsar botón para validar.

3.2.1.2 Definir herramienta tocando una pieza de diámetro desconocido

Cuando sea necesario soltar la pieza para medir sus dimensiones se hará uso de la función **HOLD**.



Introducir número de herramienta. Pulsar Enter.

Mover el eje X hasta poner la herramienta tocando la pieza.

Mover el eje Z hasta poner la herramienta tocando la pieza.

Hold

Pulsar **HOLD** para ambos ejes.

Retirar la pieza y realizar medidas.

Preseleccionar el valor del diámetro medido en el eje X.

Preseleccionar el valor para el eje Z.



Pulsar botón validar.

Estas preselecciones de herramientas se mantienen en memoria, incluso cuando el visualizador permanece sin tensión, hasta un máximo de 10 años.

Notas: Las preselecciones efectuadas con cualquier herramienta en modo incremental afectan al cero pieza para todas las herramientas.

Si se ha preseleccionado el offset de una herramienta en modo Z_1, Z_2 ó Z (Z1 + Z2), se deberá utilizar dicha herramienta en el mismo modo (Z_1, Z_2 ó Z) para realizar la pieza con ella.

Los offsets de las herramientas están referidas al cero máquina buscado en ese momento. Al encender el DRO es necesario buscar la misma marca de referencia.

3.2.2 Ver tabla de herramientas





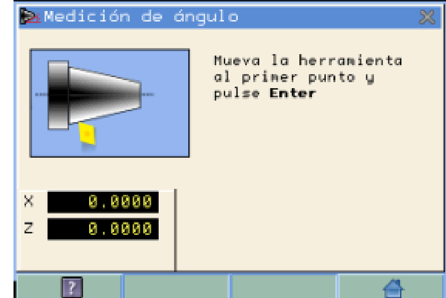
Ver tabla de valores de origen de herramientas.

3.3 Funciones especiales

Función Se accede a las diversas funciones específicas de torno.

3.3.1 Medición de ángulo

Función **Medición de ángulo**



Permite calcular el ángulo o conicidad de una pieza tocando en dos puntos.



Tocar en el primer punto y pulsar Enter.



Tocar en el segundo punto y pulsar Enter.

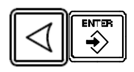
Se da el ángulo calculado en *grados* y en *grados - minutos - segundos.*

3.3.2 Función Torneado

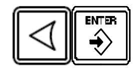
Función **Torneado**



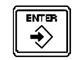
Asistente que define un ciclo de torneado tras haber introducido los siguientes datos:



X: Diámetro inicial. Poner la herramienta tocando la pieza en el eje X. Pulsar botón referente al eje X para introducir el valor de contaje en el eje X. Si el diámetro de pieza es conocido, se puede preseleccionar directamente un valor. Pulsar Enter. Se activa la siguiente casilla.



Z: Valor inicial del eje Z. Poner la herramienta tocando la pieza en el eje Z. Preseleccionar un valor o pulsar botón referente al eje Z para introducir el valor del display del eje Z. Pulsar Enter. Se activa la siguiente casilla.



X: Introducir **diámetro final**. Pulsar Enter.



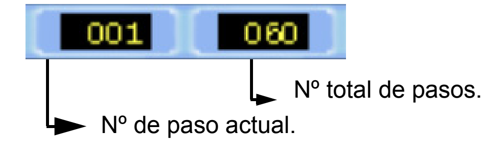
Z: Introducir valor final del eje Z. Pulsar Enter.

Cut: Introducir espesor de pasada en mm. El visualizador utilizará este valor también como distancia de seguridad a retroceder en cada pasada.

Run Ejecutar ciclo de torneado. Llevar a cero las coordenadas que aparezcan en ambos ejes.



Pasar al siguiente paso de ejecución.



3.3.3 Función Roscado

Función	Roscado

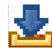
Esta función asiste en la realización de roscas de distintos pasos en un torno. Está disponible para máquinas que tienen un encoder en el husillo. Consulte el apartado **4.6.5 "Roscado" en la página 35** para ver cómo montar el encoder en el husillo y ajustar los parámetros correspondientes.

3.3.3.1 Procedimiento de roscado

Paso Es el paso de la rosca en mm o vueltas por pulgada (tpi).

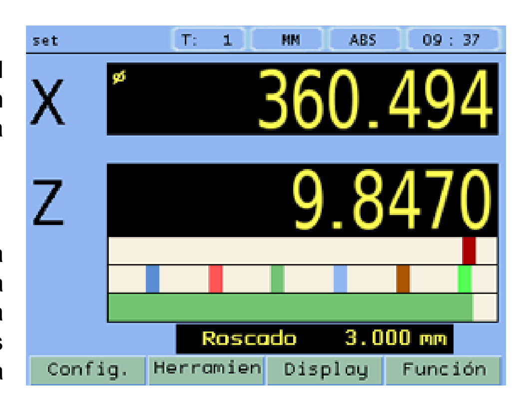


 Anular roscado

 Ejecutar ciclo de roscado. Mostrará la pantalla de roscado.

 Inicio

Pantalla principal

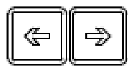


Ahora aparecerán 3 barras en la pantalla.

La barra superior es para la captación del encoder lineal acoplado al eje Z. La barra del medio es para la captación del encoder acoplado al husillo. La barra inferior muestra el recorrido pendiente.

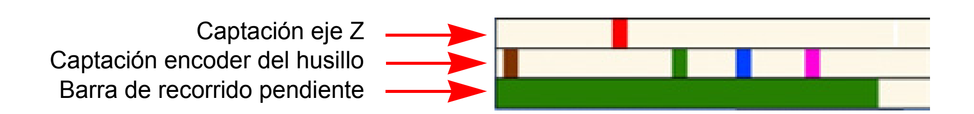
Puesta a punto

Al empezar a trabajar, según la posición del encoder, a veces es imposible embragar el eje. Entonces, con la máquina parada, mueva la posición del eje Z justo para posicionar un rectángulo cerca del otro (uno de los rectángulos de color a la derecha del rojo) y arranque la máquina.





Ahora, utilizando las teclas [< -] [->] del visualizador, mueva el rectángulo rojo justo para verlo encima del otro rectángulo de color y pulse Enter.



IMPORTANTE

Las barras LED deben moverse de derecha a izquierda.

Si no lo hacen, invierta la polaridad como se describe en la página: 36

- El operario tiene la oportunidad de embragar el eje cada vez que los rectángulos están alineados uno sobre el otro. Si la maniobra se ha realizado correctamente la barra verde estará al 100 %.
- Para finalizar la rosca, recomendamos embragar la máquina en el mismo color que en el ciclo anterior para mejorar el resultado final de la rosca.

  Barra de recorrido pendiente (RP): Cuando la captación del eje Z y las barras LED de la captación del encoder se acercan mutuamente, la barra blanca aumentará de tamaño. Cuando la RP está completamente verde, las barras LED deberían estar alineadas y listas para embragar la palanca.

3.3.4 Función calculadora

Función	Calculadora

Ver apartado: **2.5.5 "Función calculadora" en la página 12**

4 Instalación del visualizador

Existen dos posibilidades de montaje del Innova 40i:

1- Montado sobre brazo soporte.

2- Modelo encastrable.

4.1 Montaje sobre brazo soporte

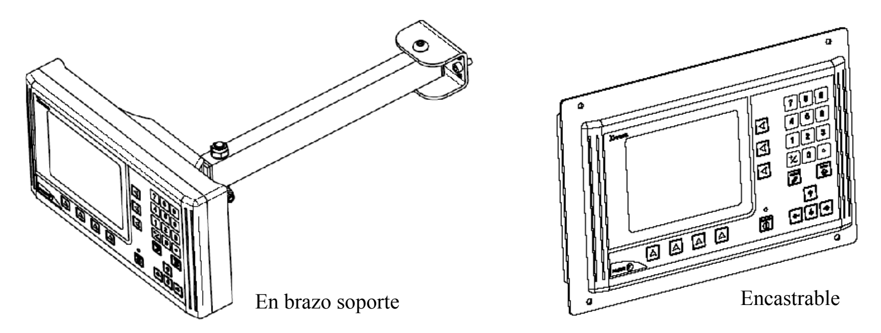
Permite colocar el visualizador a la altura deseada y dar diferentes orientaciones al visualizador.

La fijación del visualizador al brazo soporte se hace mediante dos espárragos.

4.2 Montaje del modelo encastrable

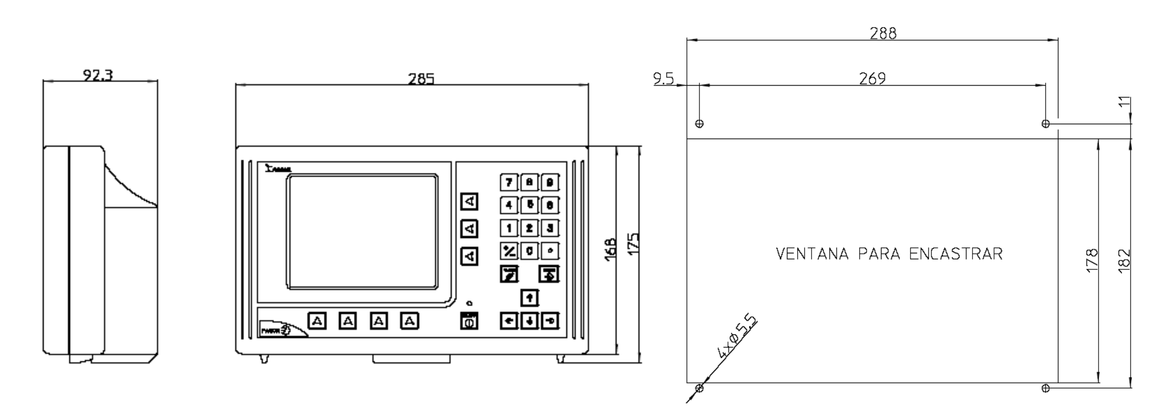
El visualizador está preparado para ser empotrado en una caja de mando o botonera. La nomenclatura de este modelo es especial, al final de la denominación del producto se añade una **B.**

Ejemplo: INNOVA 40i **-B**

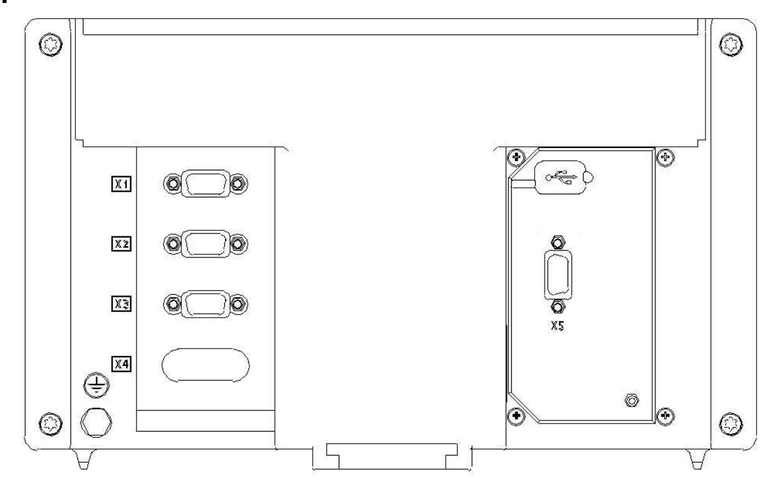


Dimensiones del visualizador y de la ventana para encastrar

La primera figura muestra las dimensiones del visualizador. En la segunda figura están las dimensiones del agujero que hay que preparar en la botonera de la máquina para montar el modelo encastrable.



4.3 Panel posterior



En la parte posterior se encuentran los siguientes elementos:

* Conector de tres bornes para conexión a red y a tierra.

* Borna de métrica 6, para conexión con la tierra general de la máquina.

* Brida de amarre.

* Conectores de captación:

X1.-Conector SUB-D HD hembra de 15 contactos para el captador del primer eje.



X2.-Conector SUB-D HD hembra de 15 contactos para el captador del segundo eje.

X3.-Conector SUB-D HD hembra de 15 contactos para el captador del tercer eje.

X5.-Conector SUB-D hembra de 9 contactos para conexión del palpador.



*Conector USB.

Marcado UL



A fin de cumplir con la norma “UL”, este equipo debe ser conectado en la aplicación final utilizando un cable listado (BLEZ) con un enchufe moldeado de tres bornes y con una clavija apropiada para ser conectado al equipo para una tensión mínima de 300 V AC. El tipo de cable debe ser SO, SJO o STO. Se debe asegurar la fijación del cable con un sistema anti-tirones que garantice la conexión entre el enchufe y la clavija.

ETL file number:





ATENCIÓN

No manipular los conectores con el aparato conectado a la red eléctrica.

Antes de manipular los conectores (red, captación, etc) cerciorarse que el aparato no se encuentra conectado a la red eléctrica.

No basta con solo apagar el display pulsando la tecla [on/off] del teclado.

4.4 Características Técnicas generales

- Alimentación Universal desde 100V AC hasta 240V AC ±10 % a frecuencia de red entre 45 Hz y 400 Hz, entre 120 V DC y 300 V DC. Potencia máxima consumida 25VA. Resiste cortes de red de hasta 20 milisegundos
- Mantiene almacenados los parámetros máquina hasta 10 años cuando el visualizador está apagado.
- La temperatura ambiente que debe existir en régimen de funcionamiento dentro del habitáculo en que está situado el visualizador deberá estar comprendida entre 5 ºC y 45 ºC (41 ºF y 113 ºF).
- La temperatura ambiente que debe existir en régimen de NO funcionamiento dentro del habitáculo en que está situado el visualizador deberá estar comprendida entre -25 ºC y +70 ºC (-13 ºF y 158 ºF).
- Máxima humedad relativa del 95 % sin condensación a 45 ºC (113 ºF).
- Estanqueidad del panel frontal IP54 (DIN 40050), del lado posterior del aparato IP4X (DIN40050) excepto en el caso de modelos encastrables en cuyo caso es de un IP20.

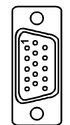
4.5 Conexiones

4.5.1 Conexión de los sistemas de captación

Los sistemas de captación, sean encoders lineales o rotativos, se conectan a través de los conectores X1 a X3 hembra de 15 contactos y tipo SUB-D HD.

Características de las entradas de captación X1, X2, y X3:

-Máximo consumo de captación: 250 mA en la entrada de +5V.



-Admite señal cuadrada (TTL).

-Admite señal senoidal 1 Vpp modulada en tensión.

-**Admite comunicación SSI** para encoders absolutos

-Frecuencia máxima: 250 KHz, separación mínima entre flancos: 950 nseg.

-Desfase: 90º ±20º, histéresis: 0.25 V, Vmax: 7V,
corriente de entrada máxima: 3mA.

-Umbral alto (nivel lógico 1): 2.4 V < VIH< 5 V

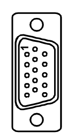
-Umbral bajo (nivel lógico 0): 0.0 V < VIL< 0.55 V

Conexión de la Captación. Conectores X1, X2 y X3

<table>
<tr><th>Terminal</th><th>Señal 1Vpp/ TTL</th><th>Señal SSI</th><th>Función</th></tr>
<tr><td>1</td><td>A</td><td>-</td><td rowspan="6">Entrada de señales de captación</td></tr>
<tr><td>2</td><td>/A</td><td>-</td></tr>
<tr><td>3</td><td>B</td><td>-</td></tr>
<tr><td>4</td><td>/B</td><td>-</td></tr>
<tr><td>5</td><td>I0</td><td>Data</td></tr>
<tr><td>6</td><td>/I0</td><td>/Data</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Alarma</td><td>Clock</td><td></td></tr>
<tr><td>8</td><td>/Alarma*</td><td>/Clock</td><td></td></tr>
<tr><td>9</td><td colspan="2">+5V</td><td>Alimentación a captadores</td></tr>
<tr><td>10</td><td colspan="2">No conectado</td><td></td></tr>
<tr><td>11</td><td colspan="2">0V</td><td>Alimentación a captadores</td></tr>
<tr><td>12, 13, 14</td><td colspan="2">No conectado</td><td></td></tr>
<tr><td>15</td><td colspan="2">Chasis</td><td>Apantallamiento</td></tr>
</table>

4.5.2 Conexión del palpador (conector X5)

Se puede conectar 1 palpador de 5 V o de 24V..



Características de las entradas de palpador X5:

Entrada de palpador de 5 V

Valor típico 0,25 mA. ? Vin = 5 V.

Umbral alto (nivel lógico "1") VIH: A partir de +2,4 V DC.

Umbral bajo (nivel lógico "0") VIL: Por debajo de +0,9 V DC.

Tensión nominal máxima Vimax = +15 V DC.

Entrada de palpador de 24 V

Valor típico 0,30 mA. ? Vin = 24 V.

Umbral alto (nivel lógico "1") VIH: A partir de +12,5 V DC.

Umbral bajo (nivel lógico "0") VIL: Por debajo de +4 V DC.

Tensión nominal máxima Vimax = +35 V DC.

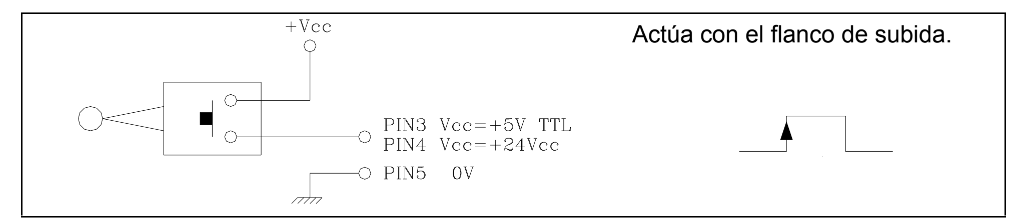
Conexión del palpador. Conector X5

PIN	SEÑAL	DESCRIPCIÓN
1	CHASIS	Conexión a tierra
2	+5Vout	Salida de +5V.
3	PALPADOR_5	Entrada de +5V del palpador
4	PALPADOR_24	Entrada de +24V del palpador
5	GNDVOUT	Salida de GND.
6	5Vout	Salida de 5V.
7	---	---
8	---	---
9	GNDVOUT	Salida de GND.

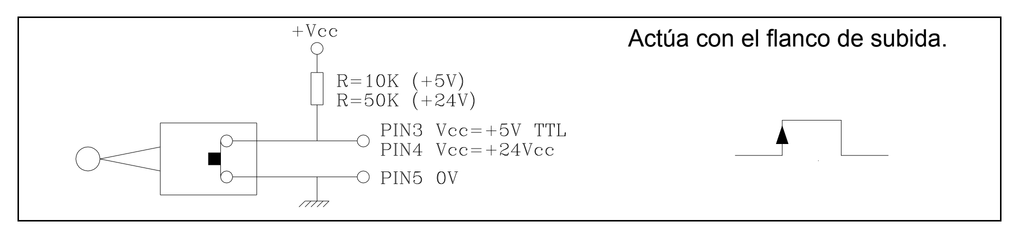
El equipo dispone de dos entradas de palpador (5 V ó 24 V DC) en el conector X5.

En función del tipo de conexión empleada se puede elegir si actúa con el flanco de subida o de bajada de la señal que proporciona el palpador (ver apartado **4.6.3.2 DRO en la página 29**).

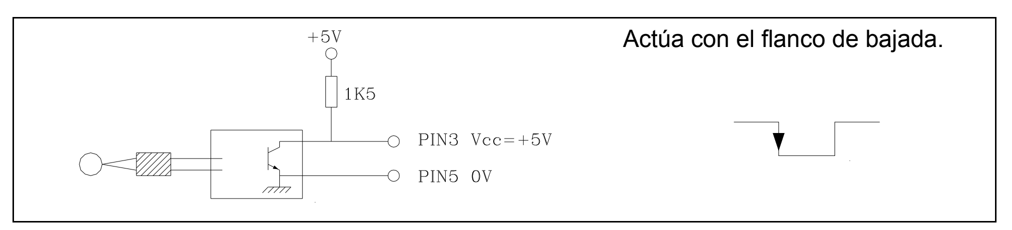
Palpador con salida por "contacto normalmente abierto".



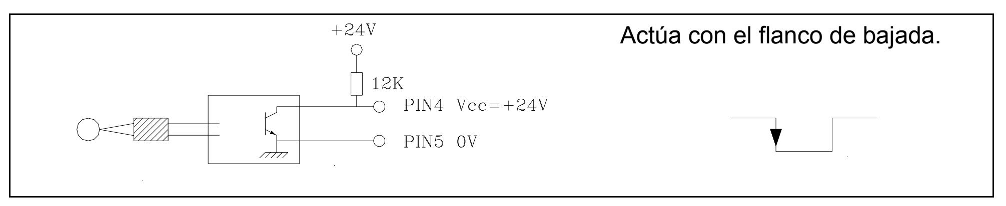
Palpador con salida por "contacto normalmente cerrado".



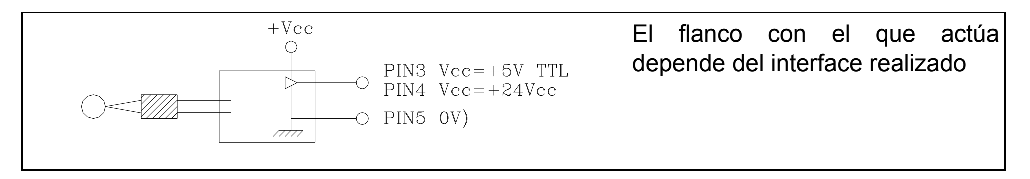
Interface con salida en colector abierto. Conexión a +5 V.



Interface con salida en colector abierto. Conexión a +24 V.



Interface con salida en PUSH-PULL



4.5.3 Conexión a Red y a Máquina

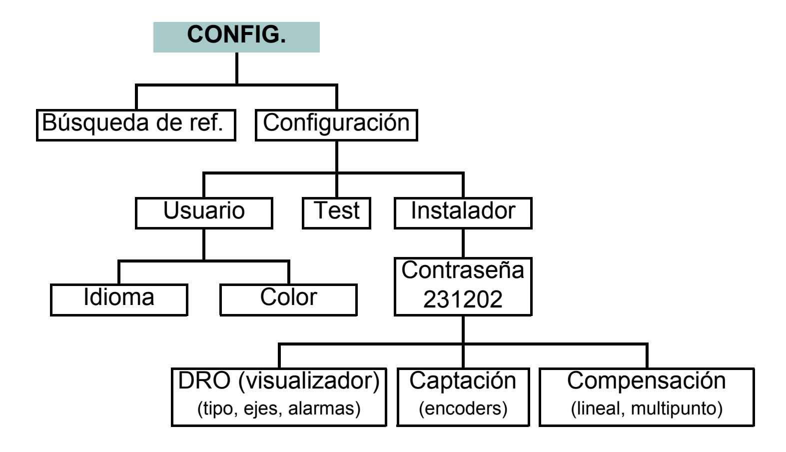
Instalarlo siempre en posición vertical de forma que el teclado quede al alcance de la mano del operario y los dígitos sean visibles en una postura no forzada (a la altura de los ojos).

No conectar ni desconectar los conectores del visualizador mientras se encuentre bajo tensión.

Conectar todas las partes metálicas en un punto próximo a la máquina herramienta y conectado a la tierra general. Utilizar cables con suficiente sección, no inferior a 8 mm^2 para esta conexión.

4.6 Parámetros de instalación

4.6.1 Acceso a los parámetros de instalación



Config. **Configuración**



Se accede a la configuración de parámetros de instalación, de usuario y modo test.

La configuración de parámetros está dividida en tres partes:

Usuario

1-PARAMETROS DE USUARIO: Parámetros que pueden ser modificados por el usuario: *cambio de idioma, ajuste de cronómetro* y *ajuste de color de pantalla.*

Instalar

2-PARÁMETROS DEL INSTALADOR: Parámetros que se deben configurar al instalar el visualizador por primera vez, cuando se sustituye un encoder o cuando se haya hecho una reparación. Contiene parámetros relacionados con la máquina, captación y con el propio visualizador.

Test

3-MODO TEST: Permite comprobar el estado de diferentes partes del visualizador, tales como pantalla, teclado, ...

Está restringido al instalador. Es necesario introducir un código de acceso para acceder al modo test:

Código de acceso: 231202

4.6.2 Parámetros de usuario

Config. **Configuración** **Usuario**

Parámetros que pueden ser modificados por el usuario: *cambio de idioma, ajuste de cronómetro* y *ajuste de color de pantalla.*

4.6.2.1 Idioma

Seleccionar idioma con las teclas de cursor.



Pulsar Enter.

4.6.2.2 Color de pantalla

ColorSet

Con las teclas del cursor se pueden cambiar los colores de fondo, de los números, etc.

La casilla *por defecto* muestra tres opciones preconfiguradas:

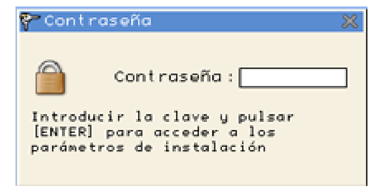
1- *Por defecto:* Fondo azul con números amarillos.

2- *Color 1:* Fondo negro con números amarillos.

3- *Color 2:* Fondo verde, caja blanca y números verdes.

4.6.3 Parametros de instalador

Config. | **Configuración** | **Instalar**



Parámetros que se deben configurar al instalar el visualizador por primera vez, cuando se sustituye un encoder o cuando se haya hecho una reparación. Contiene parámetros relacionados con la máquina, captación y con el propio visualizador.

Introducir clave de acceso: 231202

4.6.3.1 Copia de seguridad de parámetros a memoria USB

Si hay una memoria USB conectada, se podrán guardar o recuperar:

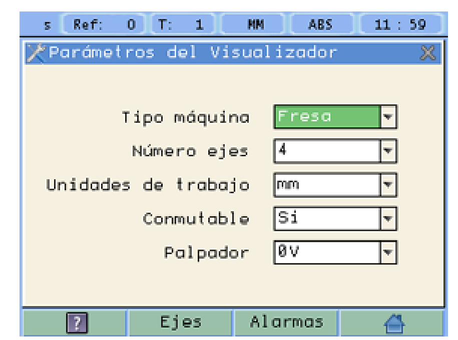
- Parámetros del DRO

-Tablas de compensaciones de error multipunto

- Programas del usuario

4.6.3.2 DRO

Config. | **Configuración** | **Instalar** | **DRO**



Configura el visualizador para cada tipo de máquina: Nº de ejes, tipo de máquina (fresadora, torno,...).

Tras pulsar este botón se abre la ventana de la derecha. En la misma se configuran los siguientes puntos:

1- Tipo de Máquina: Fresadora o torno.

2- Nº de ejes que a visualizar: 1, 2 o 3.

3- Unidades por defecto: mm o pulgadas.

4- Conmutable por el usuario: SI o NO. Si se define como "SI", para cambiar de unidades seleccionar la opción **mm/inch** en la lista desplegable **Display** .

5- Configurar el Palpador. Se puede configurar como inactivo, activo a nivel bajo (0V) o activo a nivel alto (5V o 24V según el tipo de conexión).



6- Mostrar sólo Z. La pantalla principal muestra únicamente los ejes X y Z. Con la tecla de selección del 3er eje se puede alternar la visualización de 2 ejes y de 3 ejes.

Opción Ejes:

Config. | **Configuración** | **Instalar** | **DRO** | **Ejes**

Estos parámetros son propios de cada eje, es decir, hay que configurar esta tabla por cada eje existente.

1- Combinar ejes: Existe la posibilidad de sumar/restar cualquier eje a cualquier otro eje. El valor de fábrica es NO.

En caso de ejes rotativos no será posible combinar ejes.

2- Resolución display: Es la resolución de visualización. Permite visualizar la cota con una resolución más gruesa que la del captador, aunque el calculo interno sigue haciendose con la resolución más fina.

Valor de fábrica: 0.0000. Significa que la resolución display (resolución de visualización) es la resolución del encoder.

3- Invertir sentido de contaje: SI o NO. Valor de fábrica: NO.

4- Mostrar Velocidad: Velocidad de movimiento de eje, tanto para modo fresadora como torno. Al activar esta opción (“SI“) en la pantalla de visualización aparece una ventana mostrando la velocidad de cada eje.

Las unidades serán m/min o pulgadas/min dependiendo de si está activo MM o INCH.

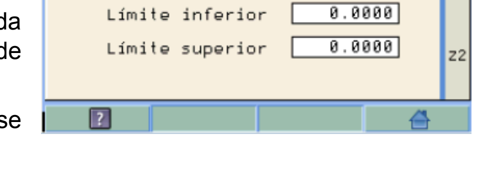
Nombre Es posible personalizar los nombres de los ejes en vez de llamarlos X, Y o Z.

Opción Alarmas:

Config. | **Configuración** | **Instalar** | **DRO** | **Alarmas**

Activar/desactivar diferentes tipos de alarmas.

Estas alarmas son propias de cada eje. Se muestra la siguiente pantalla:



1- Alarma 1 Vpp: El visualizador controla la amplitud y desfase de las señales de 1 Vpp. Si alguna de las señales saliera de los límites establecidos, se visualiza una alarma.

2- Alarma de captación: Alarma de captación proporcionada por encoders angulares de señal TTL. El valor activo puede ser bajo (TTL O) o alto (TTL 1).

3-Alarma de sobrepasamiento de velocidad: Si se selecciona SI, por encima de 200 kHz salta la alarma.

4- Límites de recorrido: Al configurarlo como SI, se activan otras dos casillas donde se deben introducir los límites de recorrido. Al sobrepasar estos límites aparece una advertencia en la pantalla.

4.6.3.3 Captación

Config. | Configuración | Instalar | Captación | FAGOR

Selección de captación Fagor conociendo el nombre o modelo del encoder lineal.



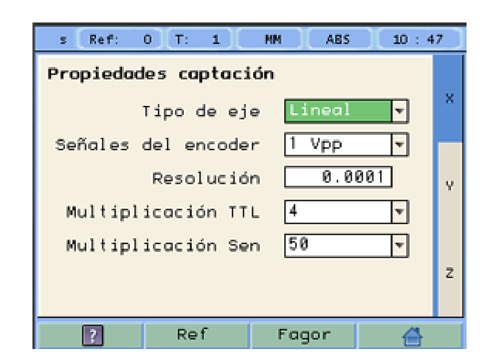
Seleccionar eje.

Seleccionar tipo de regla, tipo de señal y tipo de referencia.

Para validar los datos para ese eje.

Selección de captación personalizada:

Config. | Configuración | Instalar | Captación



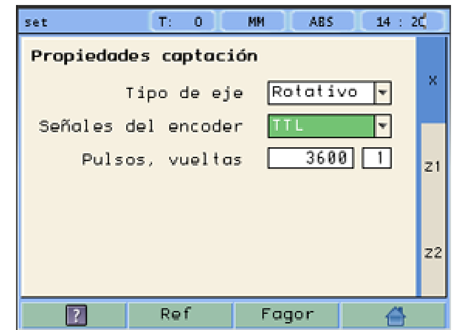
En esta pantalla se deben definir características del encoder.

Son parámetros propios de cada eje.

Los apartados a configurar son los siguientes:

1- Tipo de eje: Lineal o rotativo.

1.1- LINEAL: Se pide la *resolución de la regla.*



1.2- ROTATIVO: Se pide el número de impulsos/vuelta del encoder y el número de vueltas que tiene que dar el encoder para que la máquina considere un movimiento de 360º (reducción mecánica).En caso de ser SSI, el numero de bits por vuelta (máximo número de bits = 23)

2- Tipo de señal del encoder: TTL, 1 Vpp o SSI.

2.1- TTL: Se pide resolución de la regla o Nº de pulsos del encoder.

En la siguiente tabla se muestran resoluciones de las distintas reglas FAGOR TTL.

Modelo	Resolución
MT/MKT, MTD, CT y FT	0.005 mm
MX/MKX, CX, SX, GX, FX, LX, MOX, COX, SOX, GOX, FOX y LOX	0.001 mm
SY, SOY, SSY, GY, GOY y GSY	0.0005 mm
SW, SOW, SSW, GW, GOW y GSW	0.0001 mm

2.2- 1Vpp: Se activan las casillas **MULTIPLICACIÓN TTL** y **MULTIPLICACIÓN SENOIDAL**.

* **Multiplicación TTL.** Opciones: 0.5, 1, 2, 4. El valor de fábrica es 4 y es el que se utiliza normalmente con encoders lineales FAGOR.

* **Multiplicación senoidal.** Opciones: 1, 5, 10, 20, 25, 50. Se utiliza uno u otro dependiendo de la resolución que se quiera obtener, siempre que el captador sea de **1Vpp** o **TTL** con marcas de referencia **codificada.**

Ejemplo: Se quiere instalar una regla FAGOR GP (1Vpp y paso de grabado en cristal de 20 micras) con resolución de **1 micra** :

$$\text{Resolución} = \frac{\text{Paso de grabado (20, 40 o 100 µm)}}{\text{Multiplicación TTL * Multiplicación senoidal}}$$

$$1\ \mu m = \frac{20\ \mu m}{4 * 5}$$

Por tanto, para una **resolución de 1 micra** habría que definir una **multiplicación senoidal de 5.**

Si el captador fuera TTL con marca de referencia NO codificada, por ejemplo, GX, FT, SY,..., el valor de este parámetro será “1”.

2.3- SSI: Es el protocolo que utiliza para comunicarse con encoders absolutos. La configuración de este protocolo se realiza con los siguientes parámetros:

* *Resolución:* Sólo se pide si el eje es lineal. La resolución que se debe utilizar con reglas absolutas FAGOR es 0.0001mm.

* *Nº de bits*: Define la comunicación digital entre encoder y visualizador. El valor de fábrica y la utilizada con reglas absolutas son 32 bits.



Referencia

Config. | **Configuración** | **Instalar** | **Captación** | **Referencia**

Marcas de referencia
Offset usuario 0.0000
Busq. obligatoria No
Tipo Normal

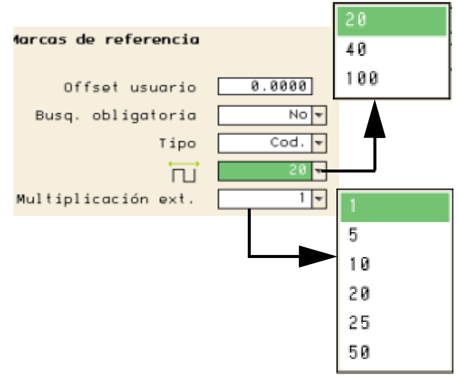
Esta ventana define parámetros relacionados con búsqueda de cero máquina y el tipo de referencia que lleva el encoder. Esta configuración es propia de cada eje.

* **Offset de usuario:** Offset del cero máquina con respecto al cero del captador, independiente para cada eje.

Normalmente el cero máquina (I0 del encoder lineal) no coincide con el cero absoluto que se va a utilizar. Por lo tanto, a este parámetro hay que asignarle el valor de la distancia desde el cero absoluto de la máquina al punto de referencia del captador.

Valor de fábrica: 0.

Este valor estará en mm o pulgadas dependiendo de si el visualizador está en mm o inch.



* **Búsqueda obligatoria de Io.** Si se selecciona **SI**, cada vez que se encienda el visualizador obliga a realizar búsqueda de referencia. Es aconsejable ponerlo a **SI** cuando el visualizador está trabajando con compensación de error de posicionamiento, ya que si no se referencia el eje no se aplica la compensación.

* **Tipo:** Se define el sistema de referenciado que tiene la regla: NINGUNO, NORMAL (INCREMENTAL) o CODIFICADA.

Si se selecciona CODIFICADA se deben definir el paso de grabado de la regla (20 µm, 40 µm o 100 µm) y multiplicación externa (1, 5, 10, 25 o 50).


Salir y salvar datos.

4.6.3.4 Compensación

Config. | **Configuración** | **Instalar** | **Comp.**

Se elige el tipo de compensación que se quiera introducir:

1- NINGUNO.

2- LINEAL.

ENTER

Elegir LINEAL en la lista, pulsar Enter para validarlo.

Editar

Pulsar Editar para introducir un valor de compensación. Se abre la siguiente ventana:

Aún trabajando en pulgadas este valor debe ser siempre en mm.

ENTER

Introducir el valor de compensación lineal y pulsar Enter.

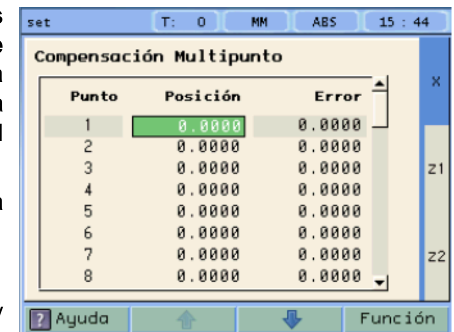
3- MULTI PUNTO.



Elegir MULTI PUNTO en la lista y pulsar Enter para validarlo.

Importante **Antes de tomar datos para una gráfica de precisión es necesario hacer una búsqueda de cero (marca de referencia)** pues la compensación no se aplicará hasta realizar dicha búsqueda. Si se desea utilizar esta compensación se recomienda forzar búsqueda de cero en el encendido.

El máximo error que se permite compensar corresponde a una pendiente de ± 3mm/m.



Editar Al pulsar el botón Editar aparece una tabla con 105 puntos y sus correspondientes errores.

Error a compensar = Cota real del patrón - Cota visualizada por el DRO

No hay por qué utilizar todos los puntos. La tabla de compensación ha de tener al menos un punto con error 0.

Tras pulsar el botón Función existen diferentes opciones:

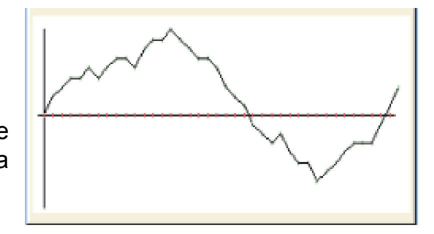
*** Salir:**

Función **Salir** Salir de la pantalla salvando datos.

*** Dibujar Gráfico:**

Función **Dibujar Gráfico**

Dibuja un gráfico con los puntos y errores introducidos. Se recomienda ver el gráfico para detectar posibles fallos en la introducción de datos.



4.6.4 Modo Test

Test



Permite conocer información del sistema tales como versión de software, versión de hardware, fecha de grabación del software,...

Tras pulsar la tecla **Test** se muestra la versión de software y hardware, fecha de grabación del software, checkSum, histórico de errores,...

Pulsando otra vez **Test** aparece la posibilidad de realizar diferentes test que son muy útiles de para detectar problemas en el mismo visualizador o en el encoder.

El modo Test está restringido al instalador y el acceso está protegido con clave.

Clave de acceso: 231202

4.6.5 Roscado

4.6.5.1 Instrucciones de montaje

Para instalar la prestación de roscado en un torno, primero debe acoplar un encoder al extremo del husillo.

Antes de nada, debe localizar el extremo del husillo.

Deberá exponer el extremo del husillo para que pueda acoplarle un encoder.

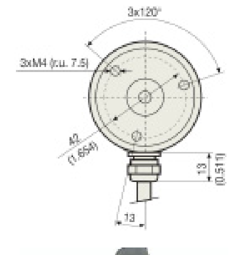


Disposición de los agujeros del encoder

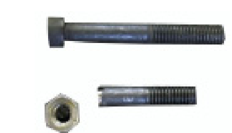
Para acoplar el encoder al husillo, necesitará algún tipo de eje que sobresalga de él.

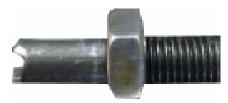
Este es un ejemplo de eje que se ha realizado para conectar al encoder.





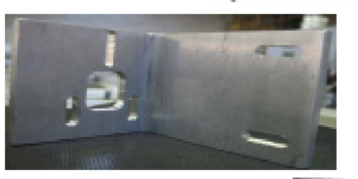
Nota: El acoplamiento AF se conectará al eje del encoder.





Deberá hacer un soporte para fijar el encoder a la máquina.

Este es un ejemplo de soporte realizado para montar en la máquina.



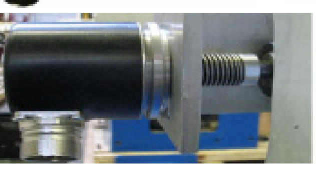
Accesorios incluidos con el encoder



El encoder y acoplamiento AF se fijan al soporte como muestra este otro ejemplo.

Conecte el eje al acoplamiento AF.

Alinee y monte el soporte de encoder a la máquina.





Asegúrese de que todo está prieto, alineado y fijo.

Conecte el cable al encoder y al visualizador.





Una vez montado todo el hardware correctamente, el siguiente paso consiste en personalizar los parámetros de software.

4.6.5.2 Parámetros para la función de roscado

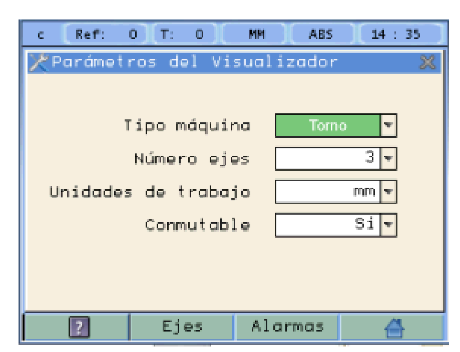
En propiedades de captación, ponga Z2 como eje rotativo (Z2 lee los impulsos del encoder conectado al husillo del torno). Luego, siga las instrucciones de la pantalla para terminar la configuración de Z2: número de impulsos del encoder y paso del husillo del torno en milímetros o pulgadas.

Acceda a los parámetros de DRO, EJES y CAPTACIÓN como se ha descrito en los apartados anteriores y personalícelos de la siguiente manera:

Tipo de máquina: Torno.

Número de ejes: 3

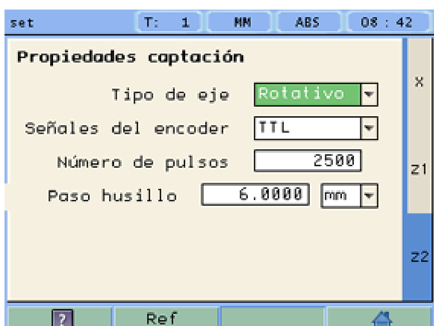
Unidades por defecto: mm o pulgadas



Tipo de eje: Rotativo.

Número de impulsos: Depende del encoder.

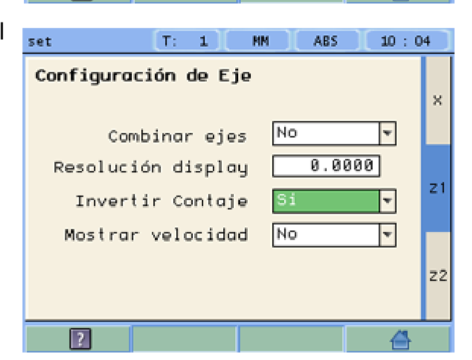
Paso: Depende del husillo. En milímetros (mm) o vueltas por pulgada (tpi).



Nota: Si hay que invertir la polaridad del encoder del eje lineal Z, siga los siguientes pasos para Z1.

Cambie contaje inverso a SI.

Preguntará si quiere guardar los parámetros. Pulse SI.



5 Apéndice

5.1 Marcado UL

ver **"Panel posterior" (página 23)**.

5.2 Marcado CE



Atención

Antes de la puesta en marcha del Visualizador leer las indicaciones contenidas en el Capítulo 2 de este manual.

Está prohibida la puesta en marcha del Visualizador hasta comprobar que la máquina donde se incorpora cumple lo especificado en la Directiva 89/392/CEE.

5.2.1 Declaración de conformidad

Fabricante:Fagor Automation, S. Coop.

Barrio de San Andrés 19,

20500, Mondragón -Guipúzcoa- (ESPAÑA)

Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad la conformidad del producto al que hace referencia este manual

Nota. Algunos caracteres adicionales pueden seguir a las referencias de los modelos indicados en este manual. Todos ellos cumplen con las siguientes normas:

5.2.1.1 Compatibilidad electromagnética

EN 61000-6-2:2005 Norma de Inmunidad en entornos industriales

EN 61000-6-4:2007 Norma de Emisión en entornos industriales

De acuerdo con las disposiciones de la Directiva Comunitaria: 2004/108/CE de Compatibilidad Electromagnética.

Mondragón a 1 de Septiembre de 2009

Fagor Automation, S. Coop.

Director Gerente
Pedro Ruiz de Aguirre

5.2.2 Condiciones de seguridad

Leer las siguientes medidas de seguridad con objeto de evitar lesiones a personas y prevenir daños a este producto y a los productos conectados a él.

Fagor Automation no se responsabiliza de cualquier daño físico o material derivado del incumplimiento de estas normas básicas de seguridad.

No manipular el interior del aparato



Sólo personal autorizado de Fagor Automation puede manipular el interior del aparato.

No manipular los conectores con el aparato conectado a la red eléctrica



Antes de manipular los conectores (red, captación, etc) cerciorarse que el aparato no se encuentra conectado a la red eléctrica.

Utilizar cables de red apropiados.

Para evitar riesgos, utilizar sólo cables de red recomendados para este aparato.

Evitar sobrecargas eléctricas

Para evitar descargas eléctricas y riesgos de incendio no aplicar tensión eléctrica fuera del rango indicado en el capítulo 2 de este manual.

Conexionado a tierra.

Con objeto de evitar descargas eléctricas conectar la borna de tierra de este aparato al punto central de tierras. Asimismo, antes de efectuar la conexión de las entradas y salidas de este producto asegurarse que la conexión a tierras está efectuada.

Antes de encender el aparato cerciorarse que se ha conectado a tierra

Con objeto de evitar descargas eléctricas cerciorarse que se ha efectuado la conexión de tierras.

Condiciones medioambientales

Respetar los límites de temperaturas y humedad relativa indicados en el capítulo

No trabajar en ambientes explosivos

Con objeto de evitar riesgos, lesiones o daños, no trabajar en ambientes explosivos.

Ambiente de trabajo

Este aparato está preparado para su uso en Ambientes Industriales cumpliendo las directivas y normas en vigor en la Comunidad Europea.

Se recomienda colocar el visualizador en posición vertical de forma que el interruptor posterior esté situado a una distancia del suelo comprendida entre 0.7m y 1.7m y alejado de líquidos refrigerantes, productos químicos, golpes, etc que pudieran dañarlo. Mantenerlo aparte de la luz solar directa, de aire muy caliente, de fuentes de alto voltaje o corriente, así como de relés o campos magnéticos elevados (al menos 0.5 metros).

El aparato cumple las directivas europeas de compatibilidad electromagnética. No obstante, es aconsejable mantenerlo apartado de fuentes de perturbación electromagnética, como son:

- Cargas potentes conectadas a la misma red que el equipo.

-Transmisores portátiles cercanos (Radioteléfonos, emisores de radio aficionados).

-Transmisores de radio/TV cercanos.

-Máquinas de soldadura por arco cercanas.

-Líneas de alta tensión próximas.

-Elementos de la máquina que generan interferencias

-Etc.

Símbolos de seguridad

Símbolos que pueden aparecer en el manual



Símbolo ATENCION.

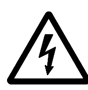
Lleva asociado un texto que indica las acciones u operaciones que pueden provocar daños a personas o aparatos.

Símbolos que puede llevar el producto



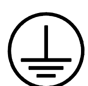
Símbolo ATENCION.

Lleva asociado un texto que indica las acciones u operaciones que pueden provocar daños a personas o aparatos.



Símbolo choque eléctrico.

Indica que dicho punto puede estar bajo tensión eléctrica.



Símbolo Protección de tierras.

Indica que dicho punto debe ser conectado al punto central de tierras de la máquina para protección de personas y aparatos.

5.2.3 Condiciones de garantía

GARANTIA Todo producto fabricado o comercializado por FAGOR Automation tiene una garantía de 12 meses a partir de la fecha de envio desde nuestros almacenes.

La citada garantía cubre todos los gastos de materiales y mano de obra de reparación, en las instalaciones de FAGOR, utilizados en subsanar anomalías de funcionamiento de los equipos.

Durante el periodo de garantía, Fagor reparará o sustituirá los productos que ha comprobado como defectuosos.

FAGOR se compromete a la reparación o sustitución de sus productos en el período comprendido desde su inicio de fabricación hasta 8 años a partir de la fecha de desaparición del producto de catálogo.

Compete exclusivamente a FAGOR el determinar si la reparación entra dentro del marco definido como garantía.

CLAUSULAS EXCLUYENTES

La reparación se realizará en nuestras dependencias, por tanto quedan fuera de la citada garantía todos los gastos de transporte así como los ocasionados en el desplazamiento de su personal técnico para realizar la reparación de un equipo, aún estando éste dentro del período de garantía antes citado.

La citada garantía se aplicará siempre que los equipos hayan sido instalados de acuerdo con las instrucciones, no hayan sido maltratados, ni hayan sufrido desperfectos por accidente o negligencia y no hayan sido intervenidos por personal no autorizado por FAGOR.

Si una vez realizada la asistencia o reparación, la causa de la avería no es imputable a dichos elementos, el cliente está obligado a cubrir todos los gastos ocasionados, ateniéndose a las tarifas vigentes.

No están cubiertas otras garantías implícitas o explícitas y FAGOR AUTOMATION no se hace responsable bajo ninguna circunstancia de otros daños o perjuicios que pudieran ocasionarse.

CONTRATOS ASISTENCIA

Están a disposición del cliente Contratos de Asistencia y Mantenimiento tanto para el periodo de garantía como fuera de el.

5.2.4 Condiciones de reenvío

Si va a enviar el Visualizador empaquételo en su cartón original con su material de empaque original. Si no dispone del material de empaque original, empaquételo de la siguiente manera:

Consiga una caja de cartón cuyas 3 dimensiones internas sean al menos 15 cm (6 pulgadas) mayores que las del aparato. El cartón empleado para la caja debe ser de una resistencia de 170 Kg (375 libras).

Si va a enviar a una oficina de Fagor Automation para ser reparado, adjunte una etiqueta al aparato indicando el dueño del aparato, su dirección, el nombre de la persona a contactar, el tipo de aparato, el número de serie, el síntoma y una breve descripción de la avería.

Envuelva el aparato con un rollo de polietileno o con un material similar para protegerlo.

Acolche el aparato en la caja de cartón rellenándola con espuma de poliuretano por todos lados.

Selle la caja de cartón con cinta para empacar o grapas industriales.

Mantenimiento

Limpieza: La acumulación de suciedad en el aparato puede actuar como pantalla que impida la correcta disipación de calor generado por los circuitos electrónicos internos con el consiguiente riesgo de sobrecalentamiento y avería del Visualizador.

También, la suciedad acumulada puede, en algunos casos, proporcionar un camino conductor a la electricidad que pudiera provocar por ello fallos en los circuitos internos del aparato, especialmente bajo condiciones de alta humedad.

Para la limpieza del aparato, se recomienda utilizar detergentes lavavajillas no abrasivos (en líquido, nunca en polvo) o alcohol isotrópico al 75 % con un paño limpio. NO UTILIZAR disolventes agresivos, (benzol, acetonas, etc.) que puedan dañar los materiales del mismo.

No utilizar aire comprimido a altas presiones para la limpieza del aparato, pues ello puede ser causa de acumulación de cargas que a su vez den lugar a descargas electrostáticas.

Los plásticos utilizados en la parte frontal del Visualizador son resistentes a: Grasas y aceites minerales, bases y lejías, detergentes disueltos y alcohol.

Evitar la acción de disolventes como Clorohidrocarburos, Benzol, Esteres y Éteres porque pueden dañar los plásticos con los que está realizado el frontis del aparato.

Inspección Preventiva

Si el Visualizador no se enciende al pulsar el interruptor posterior de puesta en marcha, comprobar que está conectado correctamente y que se le está suministrando la tensión de red adecuada.

FAGOR AUTOMATION S. COOP.
Bª San Andrés Nº 19
Apdo de correos 144
20500 Arrasate/Mondragón
- Spain -

Web: www.fagorautomation.com
Email: info@fagorautomation.es
Tel.: (34) 943 719200
Fax: (34) 943 791712



Fagor Automation S. Coop.